

**TESIS**

**PEMBUATAN BIODIESEL DARI MINYAK JARAK DIBANTU  
MICROWAVE TERKATALIS ZIRKONIA TERSULFATASI DAN  
CaO/ZIRKONIA**

**MICROWAVE ASSISTED-PREPARATION OF BIODIESEL FROM  
CASTOR OIL WHICH WAS CATALYZED BY SULFATED ZIRCONIA  
AND CaO/ZIRCONIA**



**RESTY ZAMA ANDIENA**

**18/433850/PPA/05665**

**PROGRAM STUDI MAGISTER KIMIA  
DEPARTEMEN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2020**

**TESIS**

**PEMBUATAN BIODIESEL DARI MINYAK JARAK DIBANTU  
MICROWAVE TERKATALIS ZIRKONIA TERSULFATASI DAN  
CaO/ZIRKONIA**

**MICROWAVE ASSISTED-PREPARATION OF BIODIESEL FROM  
CASTOR OIL WHICH WAS CATALYZED BY SULFATED ZIRCONIA  
AND CaO/ZIRCONIA**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat

*Master of Science (M.Sc.) Kimia*



RESTY ZAMA ANDIENA

18/433850/PPA/05665

**PROGRAM STUDI MAGISTER KIMIA  
DEPARTEMEN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2020**